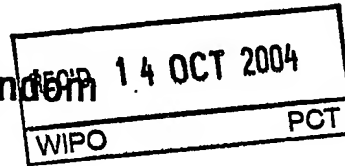


KONINKRIJK DER



NEDERLANDEN

Bureau voor de Industriële Eigendom



Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 14 augustus 2003 onder nummer 1024113,  
ten name van:

**PEINEMANN EQUIPMENT B.V.**

te Hoogvliet

een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"Lansinrichting met reciprocerende aandrijving",

en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Rijswijk, 22 september 2004

De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,  
voor deze,

  
Mw. D.L.M. Brouwer

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

## LANSINRICHTING MET RECIPROCIERENDE AANDRIJVING

De uitvinding heeft betrekking op een lansinrichting  
5 met flexibele lansen, zoals bijvoorbeeld van het type, zoals  
bekend uit de Nederlandse octrooiaanvraag 1012806 van  
dezelfde aanvrager.

Met behulp van een dergelijke lansinrichting worden  
pijpenbundels van warmtewisselaars gereinigd. Een of meer  
10 lansen worden in een overeenkomstig aantal pijpen van de  
pijpenbundel gestoken en door onder hoge druk aan de  
voorzijde van de lansen uittredend water wordt vuil, in de  
vorm van afzettingen, uit deze pijpen verwijderd.

Bij een lansinrichting met flexibele lansen omvat de  
15 inrichting een aandrijving die op de lans of lansen aangrijpt  
en deze naar voren, in de pijpen naar binnen kan aandrijven,  
en weer kan terug trekken.

Het doel van de uitvinding is een dergelijke bekende  
lansinrichting verder te verbeteren.

20 Dit doel wordt bereikt door de lansen reciprocerend  
aan te drijven. Dat wil zeggen, de lansen worden herhaald  
over een kleine afstand naar voren en weer terug aangedreven.  
Aandrijving in de richting naar voren geschiedt over een iets  
grotere afstand dan de terug gaande aandrijving, zodat de  
25 lans of lansen geleidelijk voorwaarts bewegen.

Gebleken is dat op deze wijze de doelmatigheid van  
het reinigen van de pijpen sterk wordt vergroot. Het  
vastlopen van de lans of lansen tegen harde afzettingen in de  
pijpenbundels wordt in vergaande mate voorkomen.

30 Onder reciprocerend wordt in het verband van deze  
aanvraag ook verstaan: pulserend, dat wil zeggen, herhaald  
over kleine stapjes voorwaarts aangedreven.

Bij een geschikte uitvoeringsvorm is de tijdsduur van de voorwaarts en terug gaande aandrijving instelbaar, zodat een aanpassing mogelijk is aan de omstandigheden en in het bijzonder aan de ernst van de vervuiling van de reinigen  
5 pijpenbundel.

De uitvinding zal verder worden toegelicht aan de hand van een beschrijving van het bijgevoegde pneumatische schema van een uitvoeringsvoorbeeld.

In het in figuur 1 getoonde schema zijn  
10 genormaliseerde symbolen gebruikt, zodat dit schema voor een deskundige duidelijk is en volstaan kan worden met een korte beschrijving van de werking.

In het schema van de inrichting 1 is met 2 twee aandrijfmotoren voor de lansaandrijfinrichting aangegeven.  
15 Deze motoren 2 zijn pneumatische motoren die in twee richtingen kunnen werken. De werkingsrichting wordt bepaald door de stand van de kleppen 6. Voor de verdere beschrijving wordt de stand van de kleppen 6, overeenkomend met een eerste draairichting van de motoren 2 aangegeven met A en de tweede  
20 stand van de kleppen 6, overeenkomend met een tweede draairichting van de motoren 2, met B.

De motoren 2 worden gevoed met perslucht onder voedingsdruk via leidingen 3. Verder worden pneumatische besturingsdrukken toegepast, die toegevoerd worden via de  
25 leidingen 4 en 7.

De pneumatische schakeling omvat een wisselklep 10, waarmee de aandrijving op handbediening kan worden ingesteld door het bedienen van de klep 11, dan wel op automatische werking door het bedienen van de klep 12. Het zal duidelijk  
30 zijn dat door het bedienen van de klep 11 de stuurdruk uit de leidingen 7, in de figuur gezien aan de rechterkant, op de twee standen klep 13 werkt, waardoor deze de in de figuur weergegeven stand inneemt en de stuurdruk uit de leiding 4,

via de leiding 8, doorleidt naar de leiding 14. Wanneer er stuurdruk op de leiding 14 staat, kan met behulp van de wisselklep 15 de aandrijving omgeschakeld worden van A naar B en weer terug. Wanneer het bedieningsorgaan van de wisselklep 15, die bijvoorbeeld als een joystick klep uitgevoerd kan zijn, zodanig worden bediend dat klep 17 wordt geopend, zal de stuurdruk via de AND poort 19 zodanig worden toegevoerd aan de stuurkleppen 6, dat de motoren 2 in de stand B worden ingeschakeld.

10 Door het bedienen van de wisselklep 15, waardoor klep 16 wordt geactiveerd, treedt de stuurdruk via de AND poort 18 naar de zijde van de stuurklep 6, waardoor de andere draairichting A van de motoren 2 wordt ingeschakeld. Aldus kan door het geschikt bedienen van de klep 15, de lansen in de  
15 heengaande en terug gaande richting worden aangedreven.

Wanneer de wisselklep 10 zodanig wordt bediend dat klep 12 wordt geactiveerd, met de bedoeling de automatische werkingsstand in te stellen, wordt twee standen klep 13 in de stand gezet waarbij de stuurdruk uit de stuurleidingen 17  
20 toegevoerd wordt aan leiding 20. Leiding 14 wordt daarbij drukloos, waardoor het bedienen van de wisselklep 15 geen effect meer heeft, ten gevolge van de werking van de AND poorten 18, 19.

De stuurdruk in de leiding 20 plant zich via de  
25 leiding 22 voort naar de twee standen klep 21. In de getekende stand van deze klep 21 zal de stuurdruk vervolgens via leiding 23 toegevoerd worden aan tijdschakelklep 24. Tegelijkertijd wordt de stuurdruk toegevoerd aan de stuurkleppen 6, zodanig dat deze in de stand A worden gezet.

30 Na verloop van de voor de tijdschakelklep 24 ingestelde tijdsduur, gaat de tijdschakelklep 24 open en wordt de stuurdruk toegevoerd aan een tweede tijdschakelklep 25. Na verloop van de voor deze klep 25 ingestelde tijd,

wordt de stuurdruk toegevoerd aan de twee standen klep 21, waardoor deze uit de getoonde stand in de naar rechts verschoven stand wordt gezet.

Hierdoor wordt de stuurdruk uit leiding 20, via  
 5 leiding 22, doorgeleid naar leiding 30. De stuurdruk uit leiding 30 komt via leiding 31 bij de tijdschakelklep 32 en tegelijkertijd bij de stuurkleppen 6, die daardoor omschakelen in de stand B, met de bijbehorende draairichtingsomkering van de motoren 2.

10 Ook hier zal na verloop van de voor de tijdschakelklep 32 ingestelde tijd, deze klep openen en de stuurdruk doorleiden naar de tijdschakelklep 33, die zich na de voor die klep ingestelde tijd opent en de stuurdruk weer via leiding 35 toevoert aan de twee standen klep 21.

15 De twee standen klep 21 schakelt hierdoor terug in de getekende, uitgangsstand, waarna opnieuw de druk toegevoerd wordt naar leiding 23, waardoor de stuurkleppen 6 in de stand A worden gezet en de bewegingsrichting van de motoren 2 weer omkeert. De aldus beschreven werking blijft zich herhalen  
 20 totdat de klep 10 op handbediening wordt omgeschakeld of doordat een niet nader getoonde, in de leiding 8 opgenomen klep wordt gesloten.

Het zal duidelijk zijn dat de tijdsduur waarin de motoren 2 in de ene richting A roteren overeenkomt met de  
 25 voor de kleppen 24 en 25 ingestelde totale tijdsduur en de tijdsduur gedurende welke de motoren 2 in de tegengestelde richting B roteren, bepaald wordt door het totaal van de voor de kleppen 32 en 33 ingestelde tijd.

In de hier getoonde uitvoeringsvorm kunnen  
 30 respectievelijk de tijdschakelkleppen 24 en 32 worden overbrugd met de handbediende kleppen 26 en 34. Hierdoor wordt de tijdsduur voor richting A verkort tot de tijdsduur

van klep 25 en/of de tijdsduur voor richting B verkort tot de tijdsduur van alleen klep 33.

Het zal duidelijk zijn dat door het op geschikte wijze kiezen van de schakeltijden van de kleppen 24, 25, 32, 5 33 een geschikte reciprocerende aandrijving van de flexibele lans of lansen verkregen kan worden.

Opgemerkt wordt dat aan het pneumatische schema van de inrichting 1 hier niet getoonde elementen kunnen worden toegevoegd. Eveneens zal het duidelijk zijn dat bijvoorbeeld 10 alleen een pulserende aandrijving verkregen kan worden door de klep 21 te vervangen door een aan-uitklep. Een dergelijke mogelijkheid kan uiteraard ook in het pneumatische schema van de inrichting worden geïntegreerd.

Al deze variaties liggen binnen het bereik van de 15 vakman en moeten geacht worden binnen het kader van de onderhavige aanvraag te liggen.

B. v. d. I.E.

7 AUG. 2003

6

## CONCLUSIE

5

1. Lansinrichting voor het reinigen van  
pijpenbundels, omvattende tenminste één van de kenmerkende  
maatregelen, zoals blijken uit de bijgevoegde beschrijving en  
figuur.

10 241 13

